



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПАТЕНТНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ (ВНИИГПЭ)



рег. No 20/14-1460

"30" июня 1997 г.

СПРАВКА

Всероссийский научно-исследовательский институт государственной патентной экспертизы Российского агентства по патентам и товарным знакам настоящим удостоверяет, что приложенные материалы являются точным воспроизведением первоначального описания, формулы и чертежей (если имеются) заявки на выдачу патента на изобретение N 97101772, поданной в январе месяце 31 дня 1997 года.

Название изобретения: Способ и устройство для формирования видеосигнала.

Заявитель: ИВАНОВ Анатолий Геннадьевич, RU.

Действительные авторы: ИВАНОВ Анатолий Геннадьевич, RU.

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Уполномоченный заверить копию
заявки на изобретение

В.П. Чиженок
Заведующий отделом



СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВИДЕОСИГНАЛА

Изобретение относится к области систем формирования видеосигнала.

Известен способ формирования видеосигнала, включающий формирование электрической копии светового сигнала посредством матрицы фоточувствительных элементов с последующим считыванием информации путем последовательной коммутации элементов матрицы, реализуемый, например, в фотоприемных приборах с зарядовой связью /ПЗС/ и зарядовой инжекцией /ПЗИ/ /Н.А.Аваев и др., "Основы микроэлектроники", М., Радио и связь, 1991/.

К недостаткам данного способа, обусловленным его конструктивной реализацией, относятся: относительно низкая разрешающая способность /в сравнении с передающими телевизионными трубками/, сложность изготовления, относительно низкое быстродействие /в ПЗС, обладающих в настоящее время наибольшей, в сравнении с другими многоэлементными фотоприемными приборами, разрешающей способностью, также необходимость продвижения зарядовых пакетов через длинные регистры и возникающие в связи с этим искажения/.

Известен также способ формирования видеосигнала путем сканирования плоскости изображения сфокусированным электронным лучом /Политехнический словарь, М., С.Э., 1980/.

Данный способ реализуется в устройствах передающих телевизионных трубок, включающих покрытую фоточувствительным слоем плоскости изображения, электронный прожектор и систему развертки луча /Политехнический словарь, М., С.Э., 1980/.

Недостаток указанных технических решений в том, что существенное /на порядок и более/ увеличение разрешающей способности формируемого видеосигнала на их основе затруднительно в связи с трудностями уменьшения диаметра электронного луча /из-за электростатического отталкивания электронов/ и необходимости резкого увеличения частоты развертки при значительном увеличении числа точек сканируемого изображения.

Технической задачей изобретения является существенное увеличение скорости формирования видеосигнала при одновременном повышении его разрешающей способности.

Технический результат достигается применением блочного сканирования плоскости изображения, когда одновременно сканируются

сразу несколько, или все, составляющие изображение блоки, и использованием в качестве сканирующего элемента когерентного светового излучения.

Решение поставленной задачи обеспечивается тем, что способ формирования видеосигнала, путем сканирования сфокусированным лучом элементарных участков плоскости изображения, отличается тем, что плоскость изображения разбивают на блоки - участки плоскости, содержащие по крайней мере несколько точек изображения - и производят параллельное сканирование блоков, по крайней мере нескольких одновременно, разделяя луч от одного источника на несколько лучей, каждый из которых сканирует соответствующий ему блок плоскости, а также тем, что в качестве сканирующего элемента используют электромагнитное излучение.

Реализация заявленного способа обеспечивается устройством для формирования видеосигнала, включающим фоточувствительный экран, источник сканирующего излучения и систему развертки и фокусировки луча, которое отличается тем, что источник сканирующего излучения представляет собой источник электромагнитного излучения, выполненный, например, в виде матрицы источников когерентного светового излучения, а также тем, что система развертки луча представляет собой систему блочной развертки с разделением луча, выполненную, например, в виде матрицы наклонных пластин с согласованными коэффициентами пропускания и отражения сканирующего излучения.

Анализ признаков заявленного решения в сравнении с признаками аналогов и прототипа позволяет утверждать о его соответствии критерию "новизна".

Совокупность признаков отличительной части первого пункта формулы изобретения обеспечивает возможность формирования видеосигнала с повышенной скоростью и разрешением.

Совокупность признаков отличительной части второго пункта формулы изобретения обеспечивает конструктивную реализацию последовательности приемов и операций, охарактеризованной в первом пункте формулы, при этом фоточувствительный экран служит для формирования электрической копии светового изображения, матрица источников когерентного светового излучения - для сканирования сформированного на фоточувствительном экране изображения, система развертки - для для разделения исходного луча на несколько компонент и отображения каждой компоненты в соответствующую ей

область фоточувствительного экрана.

На фиг. 1 представлена схема устройства для формирования видеосигнала.

Устройство для формирования видеосигнала содержит фоточувствительный экран 1 с системой блочной развертки с разделением сканирующего луча, выполненной в виде матрицы наклонных пластин с согласованными коэффициентами пропускания и отражения сканирующего излучения, источник сканирующего излучения 2, выполненный в виде матрицы источников когерентного оптического излучения, дополнительную систему фокусировки 3, выполненную в виде конденсирующего объектива.

Преобразование светового сигнала в электрический производят посредством фоточувствительного экрана за счет, например, изменения сопротивления фоточувствительного слоя под действием света, способом, аналогичным способу, используемому в передающих телевизионных трубках. Например, используя экран с двумя фоточувствительными слоями — внешним и внутренним — с разделяющим их непрозрачным проводящим слоем. Свет, формирующий изображение, изменяет проводимость внешнего фоточувствительного слоя, сканирующий луч в процессе сканирования изменяет проводимость внутреннего слоя. Разделяющий проводящий слой препятствует смешиванию лучей и замыкает контакт между внешним и внутренним слоями. Сканирование фоточувствительного экрана осуществляют последовательной согласованной активацией элементов матрицы источников когерентного излучения 2. При этом луч 4, испускаемый каждым элементом матрицы, проходя через наклонные пластины системы блочной развертки фоточувствительного экрана, с соответствующим образом подобранными коэффициентами пропускания и отражения, разделяется на несколько одинаковых по интенсивности лучей, количество которых соответствует количеству пластин /и количеству обрабатываемых таким образом блоков фоточувствительного экрана/, отображаемых в плоскость экрана. Каждый элемент матрицы одновременно сканирует одну точку в каждом блоке. Вывод видеосигнала производят с каждого блока отдельно. Конденсирующий объектив 3 позволяет повысить разрешение за счет сжатия лучей и уменьшения шага сканирования, определяемого расстоянием между соседними элементами матрицы источников излучения 3.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

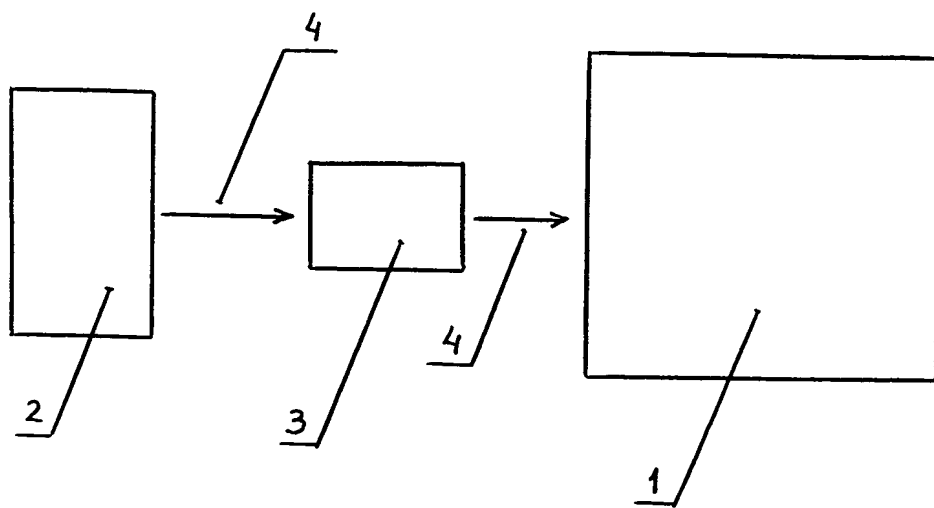
1. Способ формирования видеосигнала, путем сканирования сфокусированным лучом элементарных участков плоскости изображения, отличающийся тем, что плоскость изображения разбивают на блоки — участки плоскости, содержащие по крайней мере несколько точек изображения — и производят параллельное сканирование блоков, по крайней мере нескольких одновременно, разделяя луч от одного источника на несколько лучей, каждый из которых сканирует соответствующий ему блок плоскости, а также тем, что в качестве сканирующего элемента используют электромагнитное излучение.

2. Устройство для формирования видеосигнала, включающее фоточувствительный экран, источник сканирующего излучения и систему развертки и фокусировки луча, отличающееся тем, что источник сканирующего излучения представляет собой источник электромагнитного излучения, выполненный, например, в виде матрицы источников когерентного светового излучения, а также тем, что система развертки луча представляет собой систему блочной развертки с разделением луча, выполненную, например, в виде матрицы наклонных пластин с согласованными коэффициентами пропускания и отражения сканирующего излучения.

Melanol

А.Иванов

21.01.97



Фиг. 1

Способ и устройство для формирования
видеоцикла

Иванов А.Г.

РЕЗЮМЕ

Изобретение относится к области устройств формирования видеосигнала. Позволяет одновременно повысить скорость формирования и разрешение формируемого сигнала.

Устройство содержит фоточувствительный экран с системой блочной развертки с разделением сканирующего луча 1, матричный источник сканирующего когерентного оптического излучения 2, дополнительную фокусирующую систему 3 на основе объектива.

Видеосигнал формирует путем последовательной активации элементов матрицы источника сканирующего излучения и параллельного сканирования блоков фоточувствительного экрана за счет разделения сканирующего луча на несколько лучей, каждый из которых сканирует соответствующий ему блок фоточувствительного экрана.
1 ил., 2 н.п.ф.з.